

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-072262
(43)Date of publication of application : 12.03.2002

(51)Int.CI. G02F 1/35
H01S 3/131
H01S 3/30
H04B 10/17
H04B 10/16

(21)Application number : 2000-255291 (71)Applicant : FUJITSU LTD
(22)Date of filing : 25.08.2000 (72)Inventor : HAYASHI ETSUKO
TANAKA TOMOTO
SUGAYA YASUSHI
ONAKA YOSHINORI

(54) OPTICAL AMPLIFIER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a control algorithm to broaden a frequency band using a plural exciting light wavelengths or excitation light sources when performing Raman amplification, and also to simply perform a constant output power control, a constant gain control, and a wavelength characteristic flattening control so that the wavelength characteristic is flattened or has a specific gradient.

SOLUTION: This invention permits a wavelength characteristic deviation control between the output power and a gain, the constant output control, and the constant gain control using a simple control algorithm by breaking exciting light generation means into blocks, and dividing an input/output monitoring wavelength frequency band of signal light into the number of the blocks of the exciting light generation means or more and not more than the number the signal channels to monitor the signal light.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



(19) 日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

111)特許出願公開番号
特開2002-72262

【特許請求の範囲

平成12年8月25日(2000.8.25)
(22) 日期
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号
(72) 著明者 林 悅子
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内
(72) 著明者 田中 管登
北海道札幌市北区北七条西四丁目3番1
富士通北海道ディジタル・ティ・ロジテク
会社内
(74) 代理人 100108187
弁理士 横山 浩一
横浜市西区桜木町1-6

第三回

11

〔課題〕 ランサム帽帽器の広帯域化及び、出力と利得の波長選択性を平圧にするために、励起光源を複数化し、励起光源を3個以上とした場合の制御に図する。

る。特にEiを添加した光ファイバ增幅器（EDFA）と取扱うのがよく用いられている。EDFAの高い利得特徴を活用した波長多plex（WDM）光伝送方式は、複数の波長の光信号を1本の光ファイバで伝送することにより、通容量を増大させることができます。このWDM伝送方式は既存の光ファイバを用いてそのまま導入コストが低く、また、光増幅器等を用いることでの伝送品質がピッカピカです。

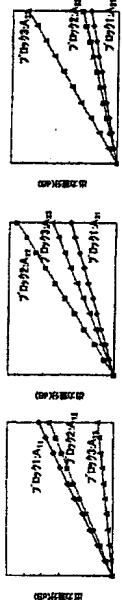
の技術を多く里元で使用している。
出し、
高出力モニタ手段は放電増幅器
を複数の波長領域に分離して
散とする請求項2記載の光増
強【請求項4】放電増幅手段は波
長領域のパワーを比較して各
波長起光との放電光増幅
性を基に各励起光の出力を
補正する記載の光増幅器。

【発明の詳細な説明】

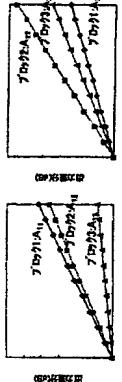
（発明の詳細な説明）
【発明の属する技術分野】本発明は各種光通信システム
で信号光の增幅に使うことが出来るラマン増幅器であ
り、特に波長分離多重光の增幅に適するものである。
【発明の技術】現在の光通信システムで使用される光增
幅器のほとんどは、希土類無機光ファイバ増幅器であ
る。特にEDFAを添加した光ファイバ増幅器（EDFA）と称す
るが広く用いられている。EDFAの新しい利得帶域を活用
した波長多重（WDM）光伝送方式は、複数の波長の光信号
を1本の光ファイバで伝送することにより、この波長容量を
増大させることが可能となる方式である。この波長伝送
方式は既存の光ファイバを用いてするために伝送距離はピッ
カピカである。また、光増幅器等を用いることによって伝送
距離は長い。一方で、伝送距離が長いと、伝送品質が下
りる。そこで、本発明は、EDFAの利得帶域を用いて、伝送
品質を保つことができる。

Figure 5 consists of three sub-plots labeled (a), (b), and (c), each showing the relationship between beam diameter (mm) on the y-axis and distance (mm) on the x-axis. The plots show a parabolic increase in beam diameter as distance increases. Plot (a) is for method 1, plot (b) is for method 2, and plot (c) is for method 3. The data points are represented by small circles connected by lines.

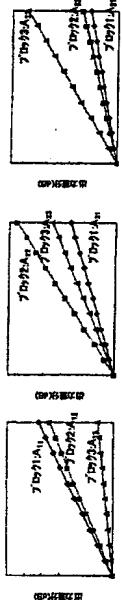
51



（この日のみを販売）や組合（組合契約方式）



卷之三

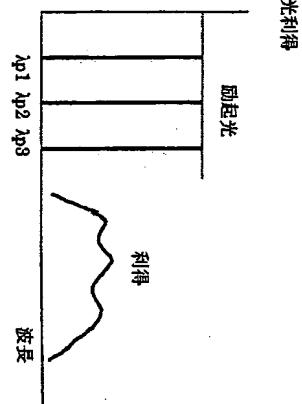


一が全て特定の値になるよう¹⁾に該各励起光の出力を制する事を特徴とする記載の光増幅器。

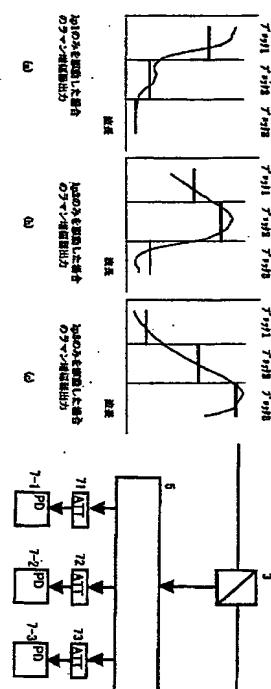
[図1]



[図4]

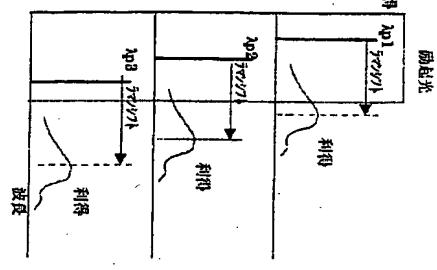


[図11]



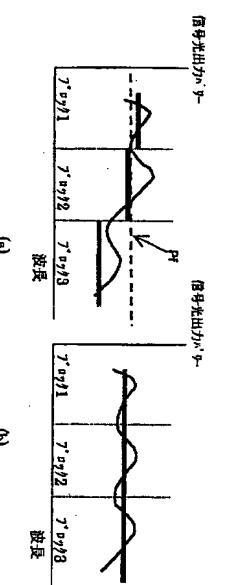
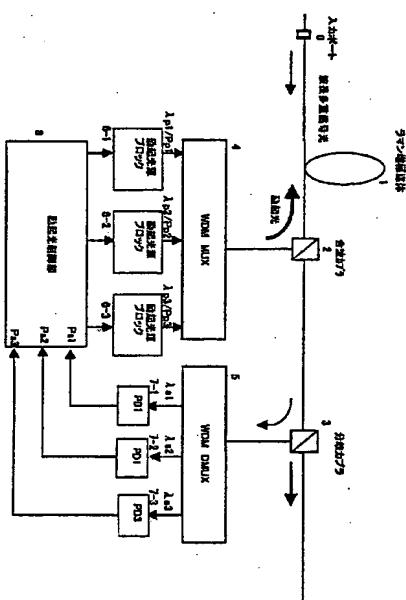
[図11]

[図2]



[図4]

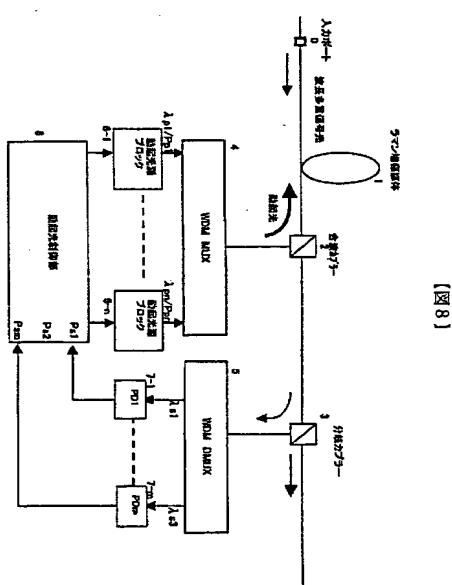
[図3]



[図8]

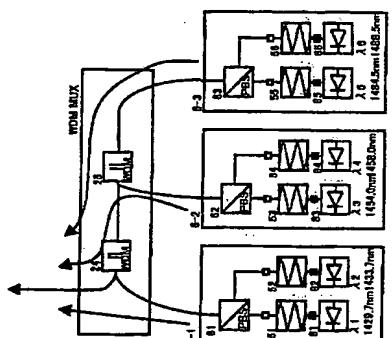
(a)

(b)

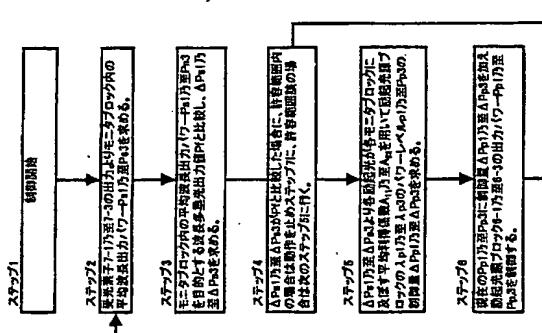


[図3]

101

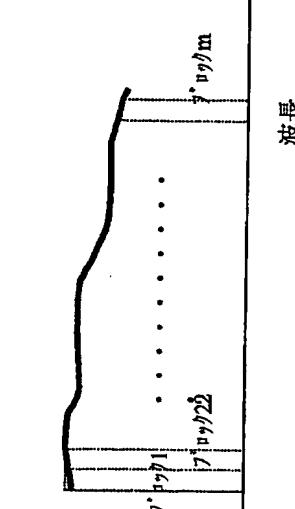


[図7]

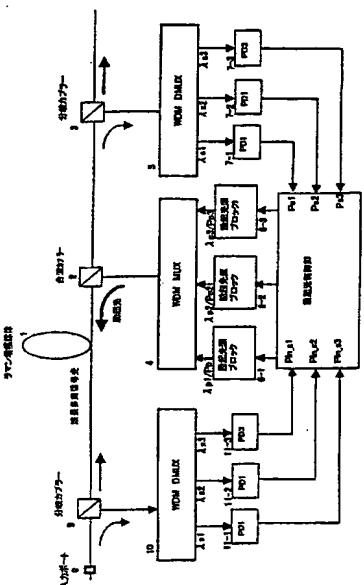


188

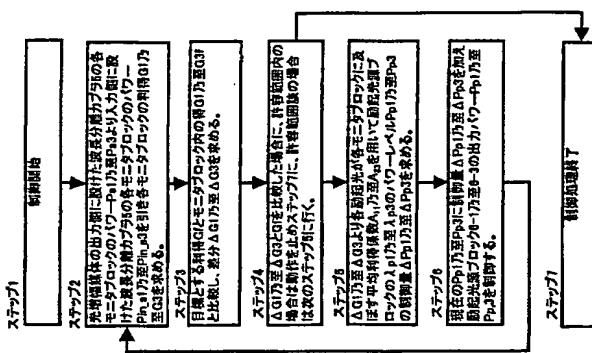
卷之三



[図12]

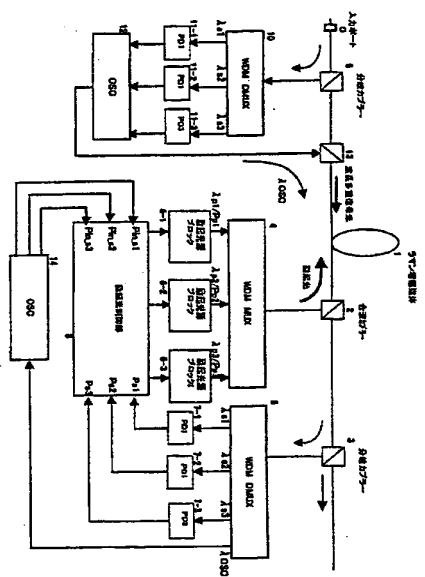


[図131]

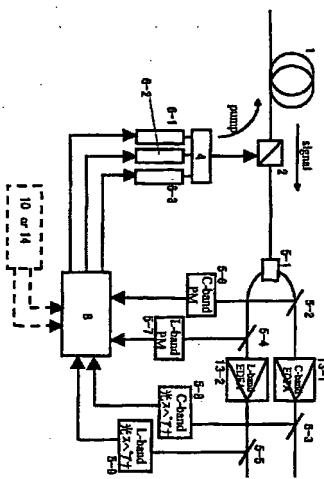


四

[図14]



[図15]



フロントページの機器

(72)発明者 普谷 雄
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(73)発明者 尾中 美紀
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 2K002 AA02 AB30 BA01 DA10 EA07
EB15 HA24
5F072 AB09 BB02 BB03 BB05 QQ05
QQ07 YY17
SK002 BA04 BA05 BA13 CA09 CA10
CA13 DA02 FA01